

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2004-068622

(43)Date of publication of application : 04.03.2004

(51)Int.Cl.

F03D 3/06
H01L 31/042

(21)Application number : 2002-225177

(71)Applicant : FJC:KK
SUZUKI MASAHIKO

(22)Date of filing : 01.08.2002

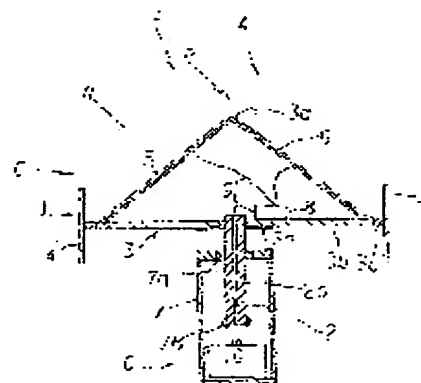
(72)Inventor : SUZUKI MASAHIKO

(54) POWER GENERATING DEVICE AND ROTOR OF WIND MILL

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a power generating device capable of collecting the solar beams efficiently by installing solar cells on a rotor of a wind mill and rotating them and provide such a rotor for the wind mill used in the power generating device.

SOLUTION: The solar cells 5 are installed stretching on the oversurface of the rotor 3 mounted horizontally on a vertical shaft 2, and a plurality of wind receiving vanes 4 are installed at a constant spacing at the periphery of the rotor 3, and thereby a solar beam power generation device 6 is formed in which the rotor 3 is rotated by the wind force received by the vanes 4, and this is used as the intended wind force power generating device.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2004-68622

(P2004-68622A)

(43) 公開日 平成16年3月4日(2004. 3. 4)

(51) Int. Cl.⁷F03D 3/06
H01L 31/042

F I

F03D 3/06
F03D 3/06
H01L 31/04F
Z
R

テーマコード (参考)

3H078
5F051

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号

特願2002-225177 (P2002-225177)

(22) 出願日

平成14年8月1日 (2002. 8. 1)

(71) 出願人

399032503

株式会社エフジェイシー

静岡県浜北市中瀬594番地の2

(71) 出願人

000251602

鈴木 政彦

静岡県浜北市中瀬594番地の2

(74) 代理人

100060759

弁理士 竹沢 荘一

(74) 代理人

100087893

弁理士 中馬 典嗣

(72) 発明者

鈴木 政彦

静岡県北浜市中瀬594-2

Fターム (参考) 3H078 AA05 AA08 AA26 AA34 BB11

CC01 CC02 CC22 CC32

5F051 JA09 JA20

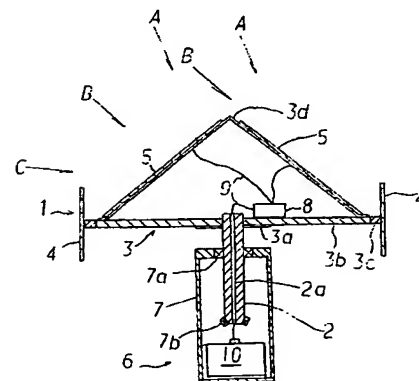
(54) 【発明の名称】 発電装置並びに風車の回転体

(57) 【要約】

【課題】 この発明は、風車の回転体に太陽電池を装着して、回転させることによって、太陽光を効率的に回収する発電装置と、これに使用する風車の回転体を提供することを目的としている。

【解決手段】 垂直軸2に水平に装着された回転体3の上面に、太陽電池5が張設され、前記回転体3の周部には、複数の受風羽根4が定間隔で配設され、該受風羽根4に受けた風力により、回転体3を回転させるように構成された太陽光発電装置6。これを利用した風力発電装置。

【選択図】 図3



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

垂直軸に水平に装着された回転体の上面に、太陽電池が張設され、前記回転体の周部には、複数の受風羽根が定間隔で配設され、該受風羽根に受けた風力により、回転体を回転させるように構成されたこと、を特徴とする太陽光発電装置。

【請求項 2】

前記回転体の上部には、中央部の高い上被体が配設され、該上被体の上面に、太陽電池が張設されていることを特徴とする、請求項 1 に記載された太陽光発電装置。

【請求項 3】

垂直軸風車により発電機を回転させる構成において、風車の回転体の上面に、中央部の高い上被体を介して太陽電池が張設され、前記回転体の周部には、複数の受風羽根が定間隔で配設され、該受風羽根に受けた風力により、回転体を回転させるように構成されたこと、を特徴とする風力発電装置。

10

【請求項 4】

垂直主軸に水平に装着される回転体において、該回転体の上面に、中央部の高い上被体が配設されていることを特徴とする、風車の回転体。

【請求項 5】

前記中央部の高い上被体の上面には、周方向に平均的に、太陽電池が張設されていることを特徴とする、請求項 4 に記載された風車の回転体。

【発明の詳細な説明】

20

【0001】**【発明の属する技術分野】**

この発明は、太陽光発電機並びに風車の回転体に係り、特に、太陽電池を上面に張設した回転体を、風力によって回転させることによって、すべての太陽電池に太陽光線が照射されるように構成した発電装置と、これに使用する風車の回転体に関する。

【0002】**【従来の技術】**

従来、電気は、水力発電、火力発電により得られていたが、原子力発電が登場し、さらにクリーンエネルギーの担手として、風力発電、太陽光発電が実用化されている。

【0003】

30

【発明が解決しようとする課題】

前記太陽光発電は、ソーラパネルと云われている太陽電池（ソーラバッテリー）を、例えば家屋の屋根上、自動車の屋根上などに固定して配設されている。

その結果、太陽電池の向きは、屋根の向きに左右され、一定方向を向いているため、例えば正午には最大に太陽光を得られるが、朝夕では陽が傾き、弱い太陽光しか得られない。特に冬では、太陽の位置が低くなるため、一層光線が弱い。

【0004】

この発明は、太陽電池の受光面を、全方向に向けて配設した回転体を、風力で回転させることによって、太陽の向きにかかわらず、すべての太陽電池の表面に太陽光を平均的に照射させて、太陽光を効率よく回収して、電力に変換するように構成した、発電装置と、これに使用する風車の回転体を、提供することを目的としている。

40

【0005】**【課題を解決するための手段】**

この発明は、前記課題を解決するために、次のような技術的手段を講じた。

【0006】

すなわち、垂直主軸に、水平に装着された回転体の周部に、受風羽根を装着し、該回転体の上面に、太陽電池を張設した。

これによって、風が吹いていると、回転体が回転することによって、太陽電池の向きが変化する。太陽電池は、一定の光があると光エネルギーが電気に変換されるので、回転することによって、太陽光がよく照射されていない部分にも、平均して太陽光が照射されるの

50

で、電気への変換効率が向上する。

発明の具体的な内容は次の通りである。

【0007】

(1) 垂直軸に水平に装着された回転体の上面に、太陽電池が張設され、前記回転体の周部には、複数の受風羽根が定間隔で配設され、該受風羽根に受けた風力により、回転体を回転させるように構成された太陽光発電装置。

【0008】

(2) 前記回転体の上部には、中央部の高い上被体が配設され、該上被体の上面に、太陽電池が張設されている、前記(1)に記載された太陽光発電装置。

【0009】

(3) 垂直軸風車により、発電機を回転させる構成において、風車の回転体の上面に、中央部の高い上被体を介して太陽電池が張設され、前記回転体の周部には、複数の受風羽根が定間隔で配設され、該受風羽根に受けた風力により、回転体を回転させるように構成された風力発電装置。

【0010】

(4) 垂直主軸に水平に装着される回転体において、該回転体の上面に、中央部の高い上被体が配設されている、風車の回転体。

【0011】

(5) 前記中央部の高い上被体の上面には、周方向に平均的に、太陽電池が張設されている、前記(4)に記載された風車の回転体。

【0012】

【発明の実施の形態】

この発明の実施の形態を、図面を参照して説明する。図1は風車の要部平面図、図2は太陽電池を配設した風車の平面図、図3は太陽光発電機の縦断正面図である。

【0013】

風車(1)は、垂直主軸(2)に水平に装着された回転体(3)と、該回転体(3)の周部に配設された受風羽根(4)とで構成されている。

前記回転体(3)は、軸部(3a)から、放射方向へ複数の支持アーム(3b)が突設され、該支持アーム(3b)の各先端部を連結するように、環縁体(3c)が配設されている。該軸部(3a)、支持アーム(3b)、環縁体(3c)はそれぞれ組立自在に構成される。

【0014】

該環縁体(3c)は、必要に応じて重錘として、回転体(3)を車輪状のフライホイールに構成することができる。

該フライホイールは、風速の断続変化に対して、回転慣性により平均した回転を維持させることができる。

【0015】

前記回転体(3)の上部には、上被体(3d)が被着される。該上被体(3d)の上面には、太陽電池(5)が配設されている。該上被体(3d)は、平板よりも中央部が高い円錐状、球面状などテーパ面を有するものが好ましい。

【0016】

図3は風車を使用した、太陽光発電機の縦断正面図である。図3において、太陽光発電機(6)は、ケース(7)に垂直主軸(2)が上下の軸受(7a)(7b)により垂直に支持されている。該垂直主軸(2)には、上端面から下方へかけて、コード(9)を通す導孔(2a)が形成されている。

【0017】

垂直主軸(2)の上縁部には、回転体(3)が水平に装着され、環縁体(3c)の周部には、複数の受風羽根(4)が、周面に沿って定間隔に、かつ着脱自在に装着されている。

【0018】

前記回転体(3)の支持アーム(3b)の上には、円錐状の上被体(3d)が装着されて

10

20

30

40

50

いる。該上被体(3d)の上面には、図2に示したように、太陽電池(5)が平均的に配設されている。図3において符号(8)は集電器、(9)はコード、(10)は蓄電池である。上被体(3d)は、図4に図示するように、その周端縁部を支持アーム(3b)にネジ止(3e)される。

【0019】

前記回転体(3)の上被体(3d)のテーパ面角度は、水平に対して、約35度に設定されている。これによって、夏陽A、冬陽B、朝夕陽Cに対しても効率のよい入射角度となる。

また、冬陽Bに対して、対向面の反対側の面が日陰にならずに受光をすることができる。

【0020】

以上のように構成された、この太陽光発電機(6)は、太陽への対向面のみに光が当るだけという欠点を防ぎ、回転させることによって、すべての太陽電池(5)の全域に対して、平均的に太陽光を照射させることができ、限られた時間内での太陽光を効率良く回収し、電力に変換させることができる。特に風力により回転させるので、動力を必要としない利点がある。

【0021】

図5は、風車に太陽電池を組込んだ、風力発電機の正面図である。風力発電機(11)は、タワー(12)の上に発電部(13)が配設され、その上に風車(1)が配設されている。該発電部(13)には、図示しない交流発電機が内装され、その駆動軸と風車(1)の図示しない垂直主軸の間には、変速手段が介設されている。

【0022】

受風羽根(4)に風を受けると、回転体(3)が回転して、前記発電部(13)における図示しない発電機によって発電される。風が止み風車(1)が回転しなくても、太陽が出ていれば、回転体(3)の上面に配設された、太陽電池(5)が太陽光発電をするので、これを利用することができる。

【0023】

すなわち、図5に示めした風力発電機(11)は、太陽光発電機(6)としても機能するものである。そして、微風により風力発電の容量の少ないときは、太陽光発電による電力でカバーすることができる。

【0024】

また、太陽光発電による電力で、ケース(7)内に配置する図示しない、例えば自動制御器、回転センサ、電磁ブレーキ、その他の電気電子器具類を稼動させることができる。

【0025】

更に、ケース(7)内に図示しないモータを配設して、太陽光発電により得た電力で、該モータを稼動させて、回転体(3)を回転させて、微風時の回転体(3)の回転速度を、高めるように補助させることができる。

【0026】

なおこの発明は、前記実施例に限定されるものではなく、目的に沿って適宜設計変更をさせることができる。

【0027】

【発明の効果】

以上説明したように、この発明は、次のような優れた効果を有している。

【0028】

(1) 請求項1に記載された発明の太陽光発電装置は、垂直軸に水平に装着された回転体の上面に、太陽電池が張設され、前記回転体の周部には、複数の受風羽根が定間隔で配設され、該受風羽根に受けた風力により、回転体を回転させるように構成されたので、太陽への対向面だけの加熱に限定されず、すべての太陽電池に太陽光を平均的に回収することができ、一定時間内において、効率のよい発電をすることができる効果がある。

【0029】

(2) 請求項2に記載された発明の太陽光発電装置は、回転体の上部に、中央部の高い

10

20

30

40

50

上被体が配設され、該上被体の上面に、太陽電池が張設されているので、夏、冬、朝夕のように太陽の位置の変化に対しても、適当な角度で対向をして、しかも回転することによって、すべての太陽電池に対して、平均的に太陽光を効率良く回収して、発電することができる効果がある。

【0030】

(3) 請求項3に記載された発明の風力発電装置は、風車の回転体の上面に、中央部の高い上被体を介して太陽電池が張設され、受風羽根に受けた風力により、回転体を回転させるように構成されているので、風が停滞している時でも太陽が出ていれば、太陽光発電をすることができる。

従って、その太陽発電による電力を、発電装置自体のコントロール関係の電気電子器具に利用することができる他、風車を回転させるためのモータ稼動に利用して風車を回転させ、風力の弱い時に補助的に利用することができる等の効果がある。

【0031】

(4) 請求項4に記載された発明の回転体は、該回転体の上面に、中央部の高い上被体が配設されているので、風車に使用するとき、風の向きを横へ反らせて、風下の羽根に、直接向かい風の影響を与えないように、することができる効果がある。

また上被体に太陽電池を張設する時、太陽の変位に対して、どちらの方角からの太陽光線も、受けることができる効果がある。

【0032】

(5) 請求項5に記載された発明の回転体は、中央部の高い上被体の上面に、周方向に平均的に、太陽電池が張設されているので、停止していても、どちらの方角からの太陽光線も、受けることができる効果がある。

従って、これが回転しているときは、太陽の移動する位置の変化に関わりなく、すべての太陽電池に、平均的に太陽光線を回収することができる効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の風車の回転体の要部平面図である。

【図2】本発明の風車の回転体の平面図である。

【図3】本発明の太陽光発電装置の縦断正面図である。

【図4】本発明の風車の回転体における要部縦断正面図である。

【図5】本発明の風力発電装置の正面図である。

【符号の説明】

(1) 風車

(2) 垂直主軸

(2a) 導孔

(3) 回転体

(3a) 軸部

(3b) 支持アーム

(3c) 環縁体

(3d) 上被体

(3e) ネジ

(4) 受風羽根

(5) 太陽電池

(6) 太陽光発電装置

(7) ケース

(7a) (7b) 軸受

(8) 集電器

(9) コード

(10) 蓄電池

(11) 風力発電装置

(12) タワー

10

20

30

40

50

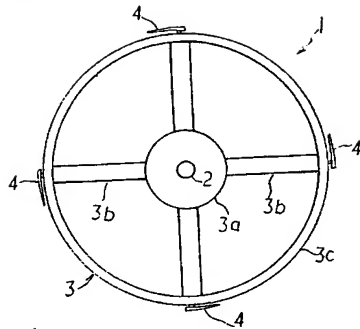
(13) 発電部

A 夏陽

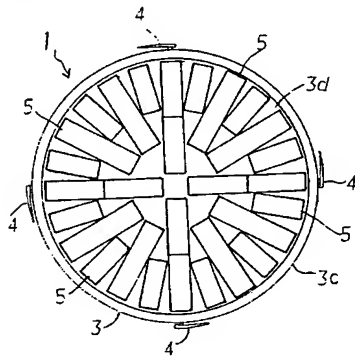
B 冬陽

C 朝夕陽

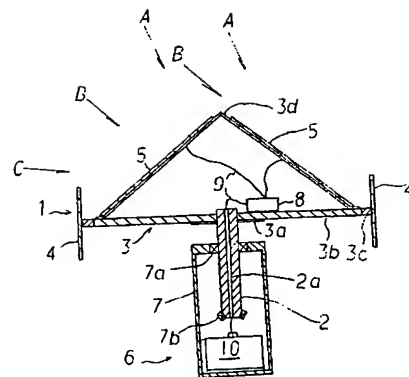
【図1】



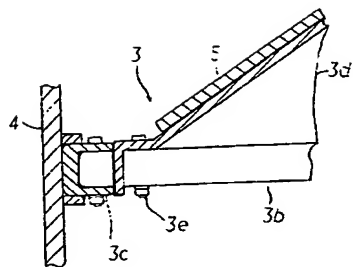
【図2】



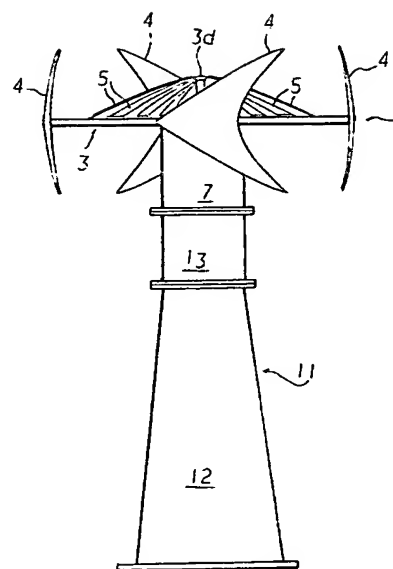
【図3】



【図 4】



【図 5】



THIS PAGE BLANK (USPTO)